

- Фізичний та моральний знос газорозподільчих мереж. В найближчі 10-15 років необхідно реконструювати сталі на поліетиленові газопроводи або провести санацію по новітнім технологіям згідно норм ЄС (не менше третини всіх газових мереж високого, середнього та низького тиску).
- Відсутність захищеності газового обладнання ГРП від стороннього несанкціонованого втручання.
- Фізичний і моральний знос основного обладнання ГРП. Більше 60% подібного обладнання в Україні відпрацювало подвійний і більш того ресурс.
- Технологічні схеми ГРП, регулятори тиску газу, скидні і запірні клапани, засувки, газоспоживаючі котли та агрегати, що експлуатуються, сильно відстають за технічними параметрами і показниками надійності та не відповідають нормативним вимогам Європейського Союзу (ЄС).
- Відсутні джерела фінансування для підтримки газорозподільної інфраструктури в нормальному стані і необхідного обсягу оновлення основних фондів (дана проблема вимагає більш глибокого аналізу і повинна бути розглянута окремо).
- В регіональних системах газопостачання великих міст (в аналогічному стані перебуває більшість ПАТ РГК України) не впроваджені автоматизовані системи управління технологічним процесом (АСУТП) розподілу природного газу. Згідно нормативних документів України АСУТП розподілу природного газу не є обов'язковим елементом впровадження, хоча давно і успішно використовується в країнах ЄС.

Всі проблемні питання експлуатації газорозподільчих систем не дозволяють забезпечити якісне та оперативне диспетчерське управління і збільшують час прийняття рішення, що значно знижує безпеку системи. Впровадження сучасних і інноваційних технологій підвищує надійність і ефективність управління ПАТ РГК. Головним завданням ПАТ РГК є безперебійне та безаварійне газопостачання населення й комунально-побутових споживачів області, а також транспортування газу на промислові потреби. Ці проблемні питання дозволять розробити невідкладні заходи по безпеці газопостачання.

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ АВАРІЙ ТА КАТАСТРОФ НА МІСЬКОМУ ЕЛЕКТРИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

О. В. ФІЛПОВСЬКИЙ, канд. техн. наук

Львівський інститут банківської справи Університету банківської справи Національного банку України, м. Львів

Міський електричний транспорт - складова частина єдиної транспортної системи, призначена для перевезення громадян трамваями, тролейбусами, поїздами метрополітену на маршрутах (лініях) відповідно до вимог життєзабезпечення населених пунктів. З кожним роком пасажиропотік у

міському електротранспорті зростає. На приклад, за даними управління статистики в Харківській області, за підсумками роботи транспорту за перші два місяці 2015 р., найбільш суттєво зріс (ще до подорожчання маршруток) пасажиропотік у міському електротранспорті. Трамваї і тролейбуси перевезли 38,1 млн. пасажирів (на 20,4% більше, ніж в січні-лютому 2014 р.).

В останній час через збиткове функціонування міського електротранспорту, відсутність достатнього оновлення інвентарного парку його рухомого складу суттєво знизився рівень безпеки перевезень пасажирів цим видом транспорту. Мета даної роботи – дослідити та проаналізувати найбільш резонансні аварії та катастрофи, що сталися на міському електротранспорті в Україні та інших країнах, виявити їх причини.

Аварії на спусках та підйомах для міського електротранспорту не рідкість. Трамвайна аварія, що сталася 10 січня 1972 р. у Львові - наймасштабніша аварія в історії львівського трамваю. Вранці вул. Гороδοцькою спускався з вокзалу переповнений трамвай. Проте на середині спуску водій заснула і вагон став некерованим. Коли він досягнув перехрестя вул. Гороδοцької і Шевченка, то зійшов з рейок, протаранив людей, що стояли на зупинці-острівці, і врізався в огорожу школи № 11. Загибло 26 осіб. Після аварії зупинки-острівці були ліквідовані, а також було введено обмеження швидкості руху вагонів на спусках.

Друга подібна аварія сталася через 10 років на трамвайному маршруті у Дніпродзержинську ввечері 2 липня 1992 р. Через несправність системи гальмування вагон, у якому було близько 150 людей, покотився під ухил і врізався в бетонну огорожу. В аварії загинули 34 людини, з яких 29 померли на місці, ще 5 - у лікарні. Понад 100 людей були травмовані. Ця аварія стала найбільшою в історії незалежної України аварією на міському пасажирському електротранспорті. Відмовили гальма через неналежний технічний догляд, звичайну недбалість. Після аварії закрили ту саму лінію де вона трапилася та ще й декілька ліній з ухилом у Києві. Але були ще випадки коли трамваї, втративши гальма, зривалися з ухилів і в Макіївці, й у тому самому Дніпродзержинську. На щастя, обходилося без жертв.

Жахлива трагедія сталася в 2006 р. у Самарі. На спуску у трамвая відмовили основні гальма. Застосувати для гальмування рейкові гальма не вдалося через спалений запобіжник. Вагон понесло вниз по рейках. На перехресті він зіткнувся з автомобілем ВАЗ і протягнув його майже 200 метрів. На наступному перехресті не вписався в поворот, зійшов з рейок і перекинувся. При сході з рейок вагон зачепив людей, які стояли на зупинці - 3 з них загинули. Серед людей у вагоні 7 пасажирів отримали травми.

Схід з рейок і зіткнення завжди були головними причинами аварій. У Києві 16 березня 2015 р. на Харківському шосе зіткнулися два трамвая. Трамвай, який рухався в бік вул. Привокзальної, зупинився на зупинці. В цей момент його ззаду "наздогнав" інший трамвай. В наслідок зіткнення постраждала пасажирка. 22 серпня 2014 р. в Єкатеринбурзі трамвай на повній швидкості, протаранив вагон який вже стояв на зупинці. Задня частина

составу була повністю розбита. Травми отримав водій-стажер. 14 жовтня 2014 р. на перехресті вул. Городоцька-Чернівецька у Львові тролейбус зіткнувся з трамваем. У наслідок ДТП постраждала жінка-пасажир.

Великою небезпекою для життя і здоров'я людей є перевезення вибухонебезпечних, хімічних, легкозаймистих та інших речовин. Трагічний випадок стався в червні 1994 р. в Москві на Дмитрівському шосе, коли бензовоз на великій швидкості врізався у переповнений тролейбус. Бензин розлився по бруківці, спалахнуло полум'я. Жах охопив людей. Багато пасажирів вискакували з тролейбуса і бігли як палаючі факели. Інші згорали тут же на місці. Потужний вибух розірвав тролейбус на палаючі шматки. Загинули пасажирів, ні в чому не винні люди. А всьому виною халатність, нехтування елементарними правилами. За кількістю жертв ця трагедія увійшла в перелік наймасштабніших катастроф ХХ століття.

Причиною ДТП часто буває технічна несправність електротранспорту. В **березні 2013 р.** в Барнаулі у трамвая на ходу відірвалось колесо і на великій швидкості врізалось в «Тойоту», яка їхала по зустрічний смузі. Автомобіль отримав значні пошкодження. В **березні 2015 р.** у Чернівцях кран в'їхав стрілою у заднє скло тролейбуса, один пасажир останнього загинув. У крана відмовили гальма. Водій крану не дотримувався дистанції.

Таким чином, основні причини аварій та катастроф на електротранспорті це: технічна несправність рухомого складу та колій, порушення правил дорожнього руху, перевищення швидкості руху, недостатня підготовка осіб, які керують транспортом, слабка їх реакція, управління в нетверезому стані тощо. В наслідок цього відбувається сход рухомого складу з рейок, зіткнення, наїзди на перешкоди та перехожих.

Для оновлення парку громадського електротранспорту Уряд реалізує спеціальні державні програми. Зокрема, з 2010 по 2012 р. для міст України було придбано 363 нових сучасних тролейбуси. У 2015 р. в Києві заплановано відкриття 4 нових тролейбусних маршрутів. В березні вже запустили на лінії 15 нових тролейбусів, а до кінця року їх буде 66.